الرؤية السودانية

للتحول الرقمي والحكومة الذكية 2025 - 2030

مقترح وطني مقدم إلى رئيس الوزراء السوداني دكتور كامل إدريس



الطبعة الأولى
2025

م. أبوهريره طه إبراهيم عبدالله

فهرسة المكتبة الوطنية اثناء النشر - السودان

320.1859624 ابو هريره طه إبراهيم عبدالله ، 1992-

ا ب.أ

الرؤية السودانية للتحول الرقمي و الحكومة الذكية 2025-2030/ ابو هريره طه إبراهيم. -الخرطوم . ا ط .أبراهيم،2025م

ردمك : ISBN: 978-99988-10-22-8

51 ص، 24 سم

1.الحكومات – معالجة الكترونية – السودان. أ .العنوان

❖ مقدمة المؤلف :

في عالمٍ يشهد تحولات رقمية متسارعة، لم يعد تبني التحول الرقمي خيارًا، بل أصبح ضرورة حتمية للدول الساعية نحو النمو والازدهار. ومن هذا المنطلق، يقف وطننا السودان على أعتاب مرحلة تاريخية تتطلب رؤية واضحة وطموحة لتسخير إمكانات التكنولوجيا الهائلة في خدمة مواطنيه وتحقيق تنمية مستدامة.

لأجل ذلك، تم إعداد هذا الكتاب (الرؤية السودانية للتحول الرقمي والحكومة الذكية 2025 – 2030) مقترح وطني مقدم إلى رئيس مجلس الوزراء السوداني د. كامل إدريس ، ليكون أكثر من مجرد سردٍ للأهداف؛ فهو يسعى لتقديم خارطة طريق عملية وشاملة. حاولت في هذه الرؤية تجاوز الإطار النظري التقليدي، والانتقال إلى تأسيس منهج عملي يمكن للجهات الحكومية والمؤسسات الوطنية تبنيه بشكل فعّال. يختلف هذا العمل عن الكتابات النظرية الأخرى في أنه يرتكز بشكل أساسي على واقع السودان وتحدياته وفرصه، ويقدم حلولاً قابلة للتطبيق على مراحل زمنية محددة.

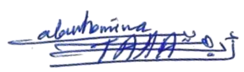
تتأسس هذه الرؤية على ركائز أساسية متكاملة، تبدأ من الهوية الرقمية الموحدة لكل مواطن، مرورًا ببناء بنية تحتية رقمية متينة ومؤمّنة، وصولًا إلى الاستثمار في بناء القدرات البشرية الوطنية وسد الفجوات الرقمية، كما يقدم مقترحات لكافة قطاعات ومؤسسات ووزارات الدولة لعملية التحويل الرقمي ، وانتهاءً بتقديم خدمات إلكترونية ذكية تعتمد على الذكاء الاصطناعي. وللتأكيد على الجانب التطبيقي، تم تضمين دراسة حالة عملية لتطبيق التحول الرقمي في قطاع حيوي كالزراعة.

إن الهدف من هذه الرؤية هو أن تكون مرجعًا عمليًا للقادة وصناع القرار، ودليلًا إرشاديًا للمنفذين في كافة قطاعات الدولة، يربط الأهداف الاستراتيجية بالأدوات والمؤشرات اللازمة لتحقيق طموحات التحول الرقمي.

إنني آمل بشدة أن تشكل هذه الوثيقة أساسًا متينًا ونقطة انطلاق حقيقية لجهد وطني موحد، يساهم في بناء سودان رقمي متطور، تتكامل فيه الخدمات، وتتحقق فيه الشفافية، وتتحسن فيه جودة حياة المواطن في عالم متغير باستمرار.



م / ابوهريره طه إبراهيم عبد الله



❖ الإهداء :

- ✓ إلى والدتي ووالدي، اللذين كانا سندي الأساسي في الحياة، علمتاني أن النجاح لا يأتي إلا بالصبر والتضحية. لا أستطيع أن أعبر عن مدى امتنان قلبي لكما.
- ✓ إلى زوجتي الغالية، رفيقة دربي، التي كانت مصدر إلهامي وقوتي. شكرًا لكِ على وقوفك بجانبي في كل لحظة، فقد كنتِ دائمًا الضوء الذي ينير طريقي.
- ✓ إلى وطني السودان ...إلى فخامة رئيس مجلس الوزراء الدكتور كامل إدريس.
- ✓ وإلى سعادة وزير الاتصالات والتحول الرقمي المهندس أحمد الدرديري غندور.
- ✓ إلى مصمم الجرافيك الأستاذ حسن صالح عبدالرحمن برام .
- ✓ إلى كل من يؤمن بأن المستقبل يُصنع بالعلم والعمل والإصرار ...إلى الشباب السوداني الطموح، صُنّاع الغد الرقمي ...إلى كل من يسعى لبناء وطن متطور ومتصل بالعالم بروح العطاء والابتكار.
- ✓ إلى الخال بدرالدين عثمان محمد العوض (السمتان).
- ✓ إلى جميع الأهالي بحلفا الجديدة والساسريب وشلكي.
- ✓ إلى منظومة الصناعات الدفاعية ، مجموعة جياد الصناعية ، مجمع الشهيد.
- ✓ إلى مجموعة التحول الرقمي بقيادة المهندس راشد نمر بمبادرة إعمار الخرطوم.
- ✓ إلى المكتب الهندسي وقطاع الخريجين الفئات المهنية بجماعة أنصار السنة المحمدية بالسودان
- ✓ إلى أساتذتي الأجلاء في مدرسة شلكي الأساسية، ومدرسة الطبري الثانوية، ومدارس المجلس الإفريقي بجياد، وجامعة كسلا كلية علوم الحاسوب.
- ✓ وإلى كل زملائي في العمل والدراسة في جميع المراحل.

❖ الفهرس :

❖ الفصل الأول: الإطار العام:

1.1. الرؤية:

أن يصبح السودان بحلول عام 2030 دولة ذات حكومة رقمية متكاملة، تعتمد على التكنولوجيا الحديثة لتحسين جودة الحياة، وتعزيز الشفافية، وتسريع التنمية المستدامة.

1.2. الرسالة:

تحقيق نقلة نوعية في تقديم الخدمات الحكومية عبر رقمنتها، وربط كافة مؤسسات الدولة بنظام رقمي موحد، يخدم المواطن السوداني بكفاءة وعدالة وشفافية.



1.3. الأهداف الاستراتيجية:

- رقمنة جميع الخدمات الحكومية بحلول 2030.
- إنشاء بنية تحتية رقمية وطنية آمنة ومترابطة.
- تعزيز الشفافية ومكافحة الفساد من خلال أنظمة رقمية مركزية.
- تمكين المواطن من الوصول إلى الخدمات الحكومية إلكترونيًا من أي مكان.
- بناء قدرات بشرية وطنية في مجال التحول الرقمي.



❖ الفصل الثاني: المراحل الزمنية :

2. المراحل الزمنية (2025 – 2030) :

المرحلة	المدة الزمنية	المهام الرئيسية
المرحلة الأولى: التأسيس 	2025 - 2026	✓ إنشاء المجلس الأعلى للتحول الرقمي. ✓ تطوير استراتيجية وطنية موحدة للتحول الرقمي. ✓ تدقيق وجرد الخدمات الحكومية الحالية. ✓ إطلاق بوابة السودان الرقمية الموحدة (Sudan Digital Portal). ✓ بدء التحول الرقمي في 5 وزارات سيادية كمرحلة تجريبية (الداخلية، المالية، التعليم، الصحة، العدل). ✓ تطوير السجل المدني والهوية الرقمية الموحدة (e-ID).
المرحلة الثانية: التوسع 	2027 – 2028	✓ رقمنة خدمات جميع الوزارات والهيئات. ✓ ربط المؤسسات عبر شبكة حكومية وطنية مشفرة. ✓ إطلاق تطبيق "سودان واحد" (One Sudan App) للوصول إلى كافة الخدمات الحكومية من الجوال. ✓ أتمتة الضرائب، الجمارك، التراخيص، التوظيف الحكومي. ✓ إطلاق مبادرات الشمول الرقمي في القرى والمناطق الطرفية.

المرحلة الثالثة: التكامل والتحسين 	2030 - 2029	✓ - ربط الهوية الرقمية بالخدمات المصرفية، التعليمية، والصحية. ✓ - اعتماد الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في اتخاذ القرارات الحكومية. ✓ تطوير نظام موحد لإدارة الأزمات والكوارث رقميًا. ✓ تقييم الأداء العام وتعديل السياسات وفق مؤشرات التحول الرقمي. ✓ تصدير تجربة السودان الرقمية للدول الأفريقية.

مخطط مراحل التحول الرقمي

الرؤية السودانية للتحول الرقمي والحكومة الذاكية 2025 - 2030

⬇

المرحلة الاولي: التأسيس 2025-2026

⬇

المرحلة الثانية: التوسع 2027-2028

⬇

المرحلة الثالثة: التكامل والتحسين 2029-2030

⬇

التحول الرقمي الكلمل 2030

❖ المراحل التنفيذية التفصيلية (2025 – 2030):

تهدف خطة العمل إلى تنفيذ الرؤية على ثلاث مراحل رئيسية، ترتكز كل مرحلة على إنجازات المرحلة التي سبقتها.

2.1. المرحلة الأولى: التأسيس (2025 – 2026)

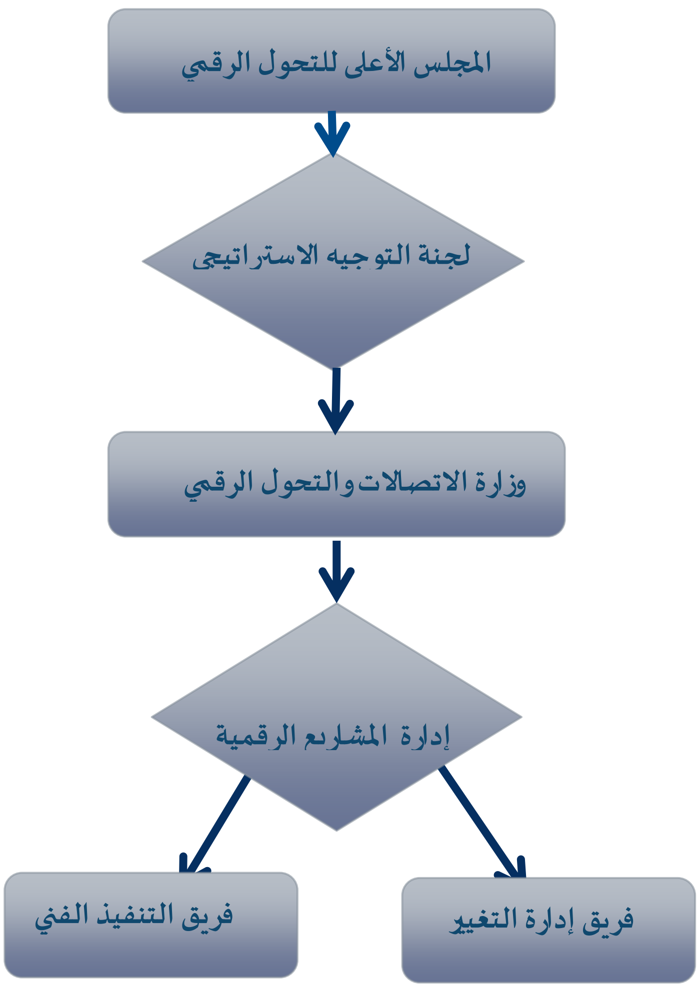
تهدف هذه المرحلة إلى وضع اللبنات الأساسية للمشروع، وضمان وجود إطار حوكمة وتشريعات واضحة، بالإضافة إلى بداية فعلية ومدروسة للتحول الرقمي في القطاعات السيادية.

2.1.1. المحاور التنفيذية الرئيسية:

1. إنشاء المجلس الأعلى للتحول الرقمي

- الهدف: ضمان قيادة مركزية قوية تعمل كهيئة مرجعية وسيادية للتحول الرقمي في السودان.
- الاختصاصات: صياغة السياسات العامة، التنسيق بين الوزارات، الإشراف على تنفيذ الاستراتيجية، مراجعة الأداء.
- مقترح التكوين: يضم وزارات الداخلية، الاتصالات، المالية، العدل، التعليم العالي، الدفاع، وممثلين من القطاع الخاص وخبراء تقنيين.

مخطط هيكل حوكمة التحول الرقمي



2. تطوير استراتيجية وطنية موحدة للتحول الرقمي:

- الهدف: توحيد الرؤية والإجراءات بين كل قطاعات الدولة.
- المهام: وضع خارطة طريق مفصلة للسنوات الخمس، تحديد المعايير الفنية والتشغيلية، تحديد أولويات الرقمنة.
- النتائج المتوقعة: وثيقة استراتيجية وطنية رسمية تحظى بإجازة مجلس الوزراء وتصبح مرجعية ملزمة لجميع الجهات.

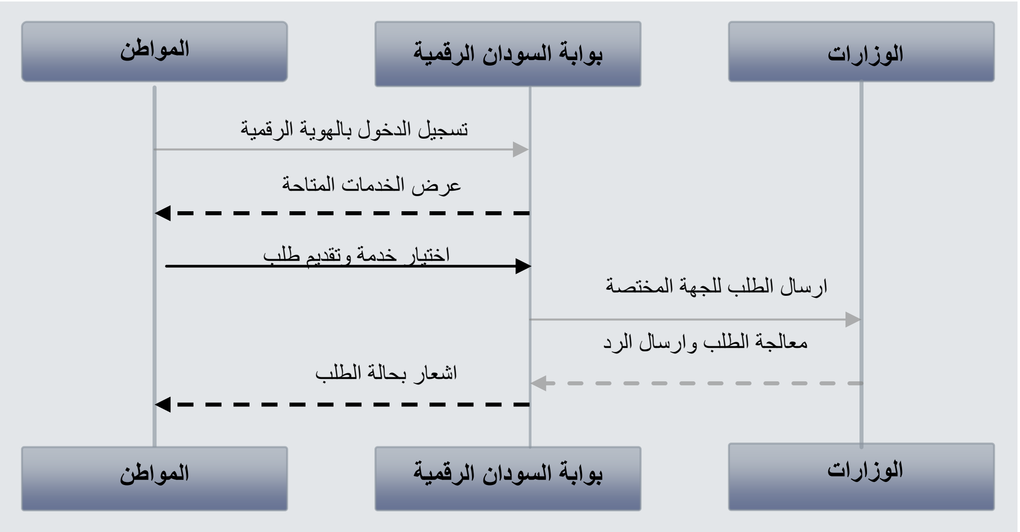
3. تدقيق وجرد الخدمات الحكومية الحالية:

- الهدف: معرفة الواقع الحالي بدقة قبل التحول الرقمي.
- التفاصيل: إحصاء وتصنيف جميع الخدمات الحكومية (ورقية – رقمية – هجينة)، تقييم كفاءة كل خدمة ومعدلات استخدامها، وتحديد نقاط الضعف في سلسلة تقديم الخدمة.
- الأثر: بناء قاعدة بيانات مركزية لكل الخدمات الحكومية تكون مرجعًا للتطوير والتحسين.

4. إطلاق بوابة السودان الرقمية الموحدة (Sudan Digital Portal):

- الهدف: توفير نافذة واحدة شاملة للمواطن للوصول إلى الخدمات الحكومية.
- الخصائص المقترحة: تصميم مبسط متعدد اللغات (عربي/إنجليزي)، تسجيل دخول موحد عبر الهوية الرقمية، عرض الخدمات بحسب الجهة أو حسب نوعها، تكامل مع نظام الدفع الإلكتروني والشكاوى والمتابعة.
- النقلة النوعية: الانتقال من التعاملات الورقية المتفرقة إلى منصة مركزية متكاملة.

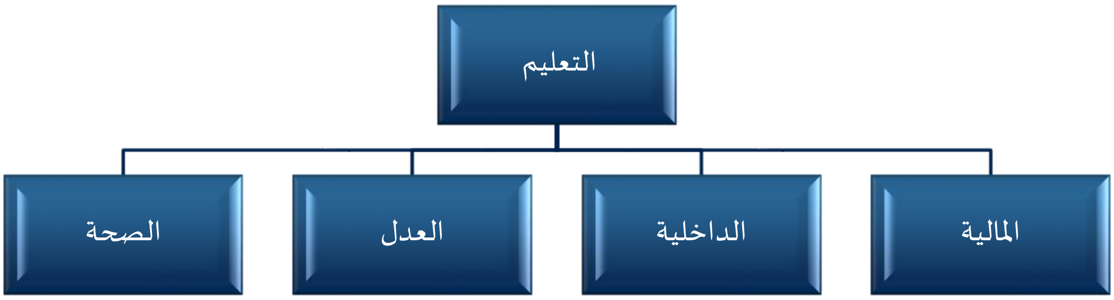
مخطط رحلة المواطن الرقمية



5. بدء التحول الرقمي في 5 وزارات سيادية (كنموذج تجريبي):

- الوزارات المختارة: الداخلية، المالية، التعليم، الصحة، العدل.
- الأهداف: رقمنة أهم المعاملات والخدمات (الجوازات، الضرائب، القبول الجامعي، الرخص الطبية، والسجل المدني)، وبناء نماذج ناجحة قابلة للتكرار في بقية الوزارات، واختبار البنية التحتية والسياسات على نطاق محدود.

مخطط الخدمات الحكومية ذات الأولوية



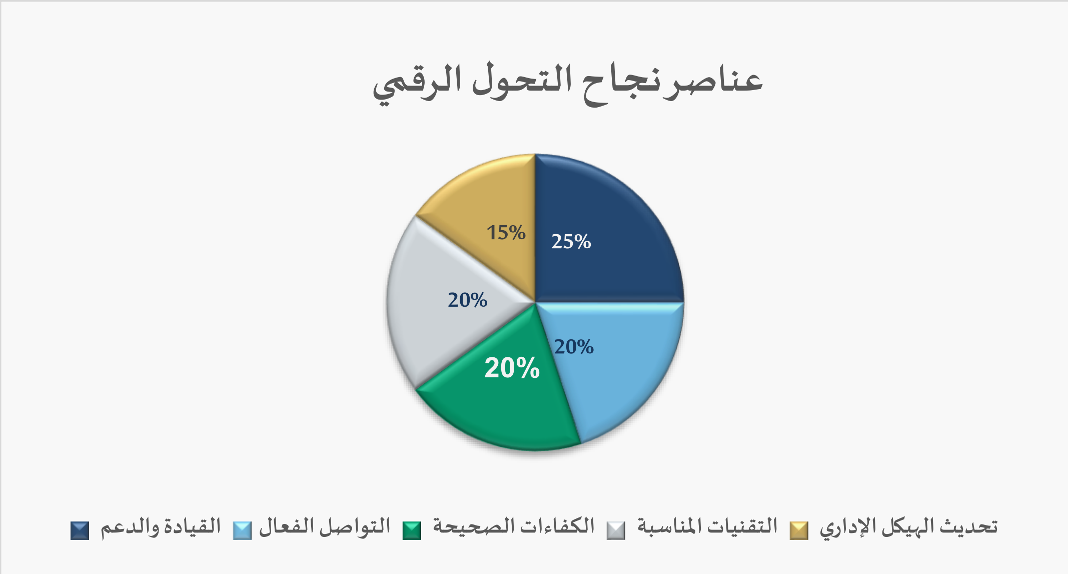
6. تطوير السجل المدني والهوية الرقمية الموحدة (e-ID):

- الهدف: إنشاء هوية رقمية آمنة لكل مواطن ومقيم، تكون المدخل الرئيسي إلى جميع الخدمات الحكومية.
- المكونات: الرقم الوطني، بصمة رقمية (Fingerprint/Face ID)، رمز QR فريد، وتكامل مع بوابة السودان الرقمية.



2.1.2. عوامل نجاح المرحلة الأولى:

- الدعم السياسي المباشر من رئاسة مجلس الوزراء.
- إشراك القطاع الخاص في تنفيذ البنية التحتية.
- التوعية المجتمعية بمزايا التحول الرقمي.
- إطلاق حملات تدريب للموظفين الحكوميين على استخدام الأنظمة الجديدة.



2.1.3. المخرجات المتوقعة بنهاية 2026 :

- مجلس وطني مسؤول عن التحول الرقمي ووثيقة استراتيجية رقمية شاملة.
- قاعدة بيانات دقيقة للخدمات الحكومية.
- بوابة وطنية إلكترونية موحدة قيد التشغيل.
- بداية فعلية للتحول في أهم الوزارات.
- إطلاق هوية رقمية موحدة تغطي شريحة مقدرة من المواطنين.

2.2. المرحلة الثانية: التوسع (2027 – 2028) :

بعد تأسيس البنية المؤسسية والبدء التجريبي، تهدف هذه المرحلة لتوسيع نطاق الرقمنة ليشمل جميع مؤسسات الدولة، وتطوير نظام رقمي وطني مترابط، وخلق تجربة موحدة وشاملة للمواطن السوداني.

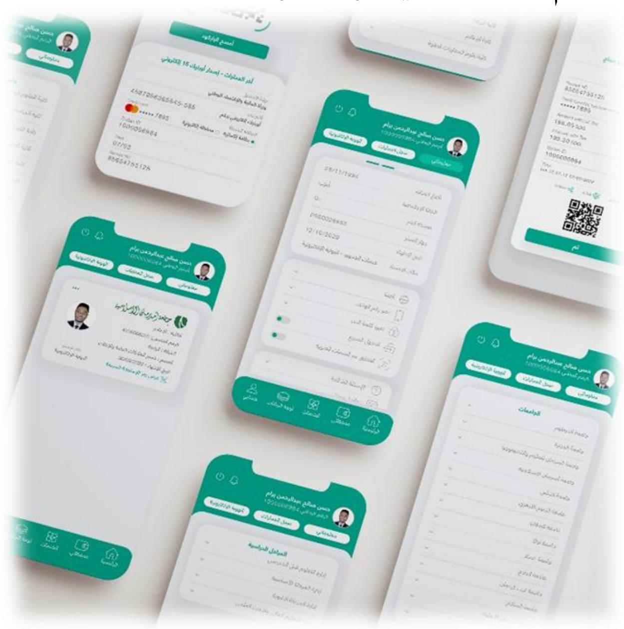
2.2.1. أهداف المرحلة :

- التوسع الأفقي في رقمنة الخدمات الحكومية لتشمل كل الوزارات والمؤسسات.
- تحقيق الربط والتكامل بين الجهات الحكومية لتبادل البيانات وتقديم الخدمات الموحدة.
- الوصول الرقمي الشامل للمواطنين في الحضر والريف.
- تسريع وتيرة الأتمتة الإدارية في مفاصل الدولة الأساسية كالتراخيص، الضرائب، التوظيف.
- إشراك المواطن بشكل مباشر في الرقابة والشفافية من خلال أدوات رقمية.

2.2.2. مكونات ومهام المرحلة :

1. رقمنة خدمات جميع الوزارات والهيئات:

- تحويل كافة الخدمات الورقية (مثل استخراج الشهادات، التصاريح، المعاملات الحكومية) إلى خدمات إلكترونية.
- إلغاء المعاملات الورقية تدريجيًا.
- تصميم واجهات استخدام بسيطة وميسّرة للمواطنين من مختلف الفئات.

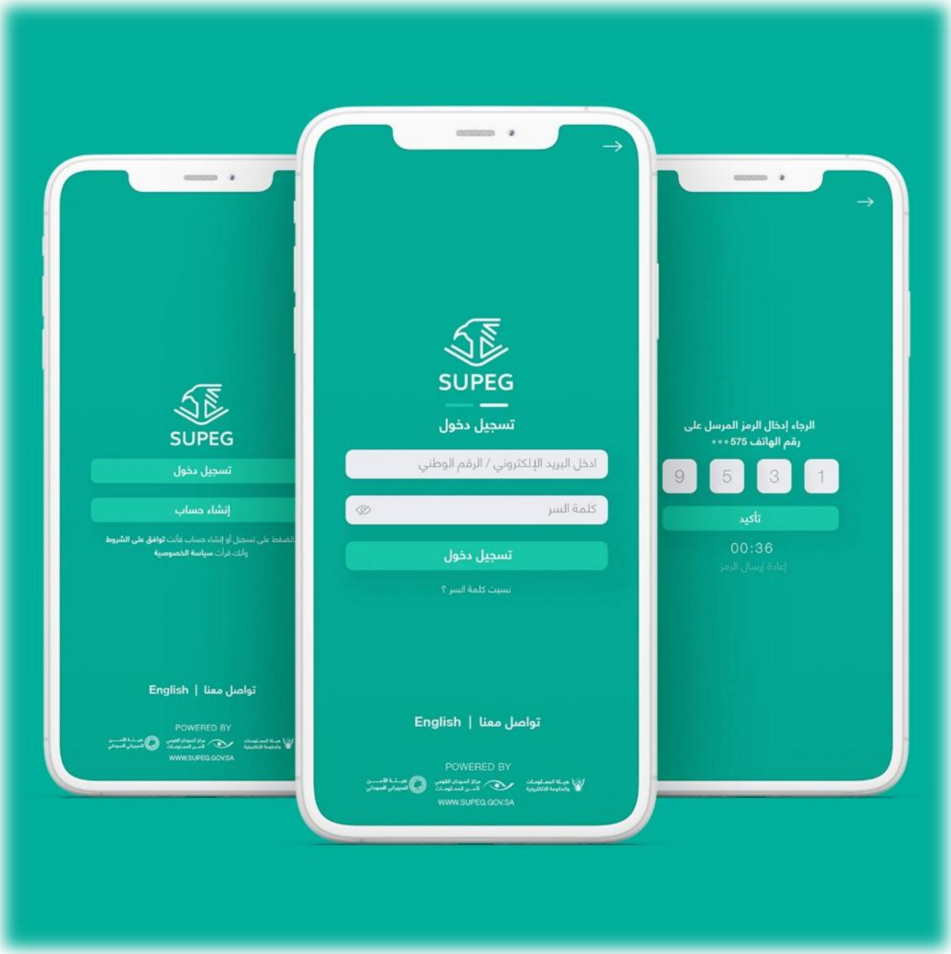


2. ربط المؤسسات عبر شبكة حكومية وطنية مشفرة (Government Secure Network):

- إنشاء شبكة اتصال داخلية موحدة ومشفرة بين جميع مؤسسات الدولة لضمان أمان البيانات.
- تقليل الاعتماد على الإنترنت المفتوح في التواصل بين المؤسسات الحكومية.

3. إطلاق تطبيق "سودان واحد" (One Sudan App):

- تطبيق وطني شامل على الهواتف الذكية يتيح للمواطن الوصول إلى كل الخدمات الحكومية، دفع الفواتير، الضرائب، الرسوم، وتتبع الطلبات.
- دعم التطبيق بثلاث لغات (العربية، الإنجليزية، ولغة محلية مثل النوبية أو البجاوية أو الرطانة حسب المناطق).
- تكامل التطبيق مع الهوية الرقمية (e-ID) لتأكيد الشخصية عند الاستخدام.



4. أتمتة الضرائب، الجمارك، التراخيص، والتوظيف الحكومي:

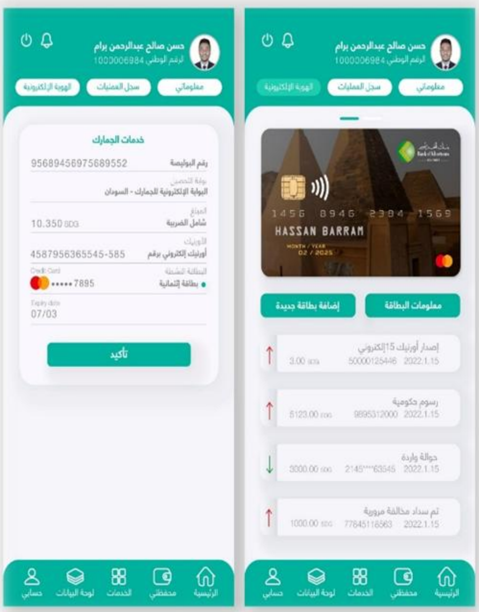
- نظام الضرائب الرقمي: تسليم الإقرارات إلكترونيًا، الدفع عبر بوابة موحدة، ربط النظام مع البنك المركزي لضمان النزاهة.
- نظام الجمارك: تتبع الشحنات إلكترونيًا، الدفع المسبق للرسوم، ربط مع الأنظمة الدولية.
- نظام التراخيص: إصدار وتجديد الرخص (قيادة، تجارية، صحية) إلكترونيًا.
- نظام التوظيف الحكومي الموحد: منصة إلكترونية لتقديم طلبات التوظيف والربط مع قاعدة بيانات التعليم لضمان الشفافية.

5. إطلاق مبادرات الشمول الرقمي في القرى والمناطق الطرفية:

- نشر الإنترنت عبر الأقمار الصناعية أو أبراج الجيل الرابع/الخامس أو الاستفادة من خدمات Starlink.
- توزيع أجهزة لوحية/ذكية مدعومة في المدارس والمراكز الصحية.
- إنشاء مراكز رقمية مجتمعية (Digital Hubs) لتدريب المواطنين على التعامل مع الخدمات الرقمية.

2.2.3. مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) المستهدفة بنهاية عام 2028 :

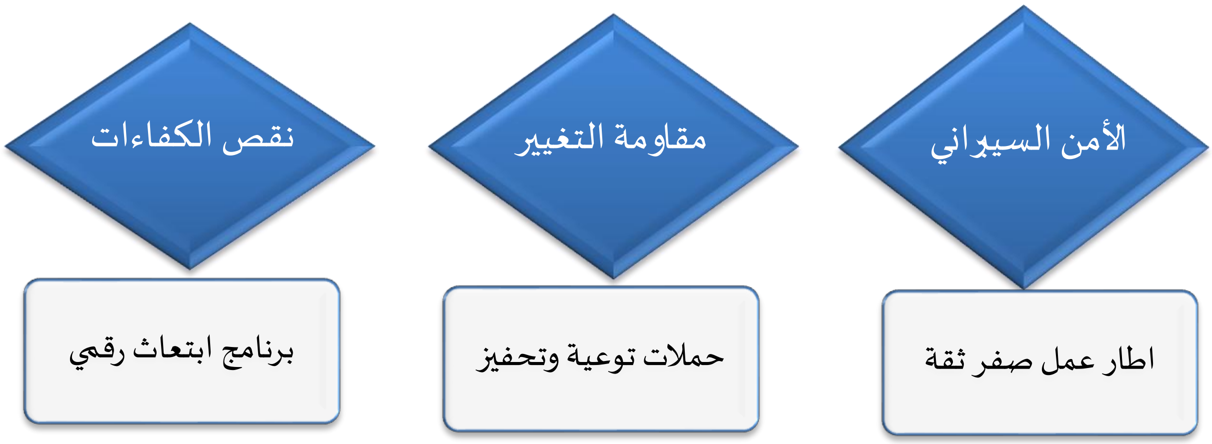
- رقمنة 90% من خدمات الوزارات والهيئات الحكومية.
- أكثر من 16 مليون مستخدم لتطبيق "سودان واحد".
- تنفيذ أكثر من 50 مليون معاملة إلكترونية.
- تغطية رقمية تصل إلى 75% من المناطق الريفية.
- ربط أكثر من 200 مؤسسة بشبكة الحكومة الآمنة.



2.2.4. التحديات المتوقعة (المخاطر) :

- ضعف البنية التحتية في بعض المناطق.
- الحاجة إلى تدريب عدد كبير من موظفي الدولة.
- مقاومة بعض الجهات التقليدية للتغيير.
- مخاوف أمنية تتطلب نظام سيبراني قوي.

مخطط ادراة المخاطر



2.3. المرحلة الثالثة: التكامل والتحسين (2029 – 2030) :

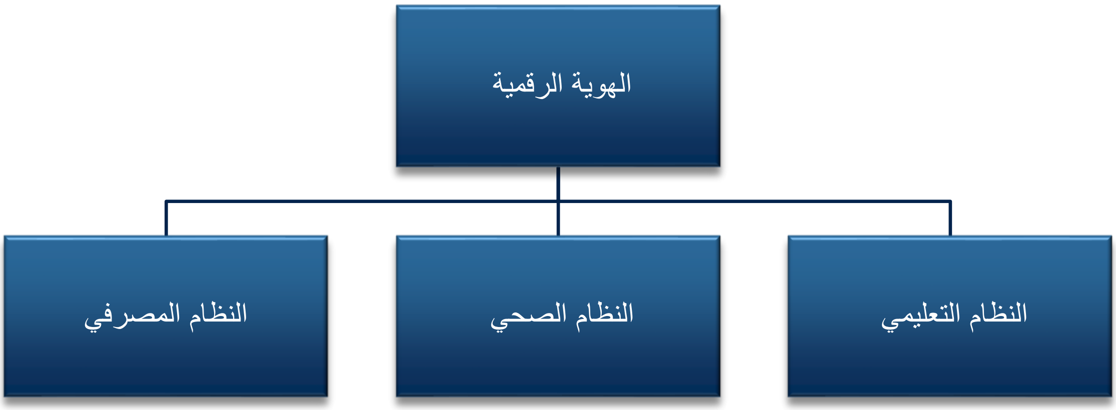
شعار المرحلة: «من الخدمات الرقمية إلى الدولة الذكية»

تُمثِّل هذه المرحلة نقطة التحوّل من رقمنة الخدمات إلى بناء منظومة دولة ذكية تعتمد على البيانات وتُصدِّر نجاحها إلى الإقليم.

2.3.1. أولاً – محور التكامل المؤسسي :

- تكامل الهوية الرقمية مع الأنظمة المصرفية والصحية والتعليمية: ربط الرقم الوطني بالحسابات البنكية لتمكين المدفوعات الفورية (G2P)، وإصدار بطاقة صحية رقمية، وتفعيل الملف الأكاديمي الموحّد (Edu-ID).
- الربط البيني للبيانات الحكومية: إنشاء «منصة واجهات برمجية حكومية» (Gov-API Marketplace)، وفرض معيار تبادل بيانات موحّد (GDX-Standard).

مخطط تكامل الأنظمة في المرحلة الثالثة



2.3.2. ثانياً – محور الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات:

- إنشاء هيئة سودايا (الهيئة السودانية للبيانات والذكاء الاصطناعي) لإدارة وتطوير البيانات الوطنية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- بناء مركز وطني لذكاء القرارات (National AI Decision Hub): يتكفل بنمذجة التوقع المالي، وتحليل المؤشرات الصحية والتعليمية لتوجيه الموارد استباقياً.
- تطويع التعلم الآلي في الخدمات الميدانية: كشف الاحتيال الضريبي والجمركي آلياً بنسبة دقة تتجاوز 97٪، وتوقع مواسم الأوبئة والكوارث الطبيعية عبر خوارزميات تنبؤية.

2.3.3. ثالثاً – محور إدارة الأزمات والكوارث رقمياً :

- منظومة الإنذار المبكر (Early-Alert) بالاستفادة من شبكات الاتصالات والأقمار الصناعية.
- غرفة عمليات موحّدة (National Crisis Command Center) مزوّدة بلوحات بيانات لحظية (Dashboards) تتكامل مع الشرطة والدفاع المدني.

2.3.4. رابعاً – محور تحسين السياسات والأداء :

- إطلاق مؤشر «نضج التحول الرقمي» على مستوى كل وزارة وهيئة.
- مراجعة تشريعات حماية البيانات والتوقيع الرقمي لاعتماد نسخة 2030 المحدثة.
- ربط تقييم أداء الموظفين بمؤشرات الخدمات الرقمية (SLAs و KPIs).

مخطط نضج التحول الرقمي



2.3.5. خامساً – محور تصدير التجربة السودانية :

- عقد «قمة السودان الرقمية» سنوياً بمشاركة وزراء التحول الرقمي الأفارقة.
- إنشاء برنامج خبراء السودان الرقمي لإيفاد كوادر وطنية لدول الجوار.
- توقيع مذكرات تفاهم مع التحالف الأفريقي للحكومة الإلكترونية لتوحيد المواصفات.

2.3.6. المخرجات ومتطلبات المرحلة :

القياس / المتطلب	التفاصيل
المخرجات الرئيسية	اعتماد الهوية الرقمية كوسيلة وحيدة للدفع الحكومي، انخفاض زمن اتخاذ القرار التنفيذي من أيام إلى ساعات، ارتفاع مؤشر الأمم المتحدة لجاهزية البيانات المفتوحة إلى 100/80.
مؤشرات الأداء (KPIs)	دمج 85 ٪ من قواعد البيانات الحكومية تحت منصة Gov-API، نشر 25 خدمة قائمة على الذكاء الاصطناعي، استجابة أولية للأزمات خلال 15 دقيقة على مستوى الولايات.
متطلبات التنفيذ	إقرار قانون حماية البيانات والذكاء الاصطناعي قبل منتصف 2029، إطلاق صندوق تمويل الابتكار الحكومي برأسمال 100 مليون دولار، إبرام شراكات مع ثلاث شركات عالمية سحابية.
المخاطر وسبل التخفيف	نقص الكفاءات: برنامج ابتعاث رقمي عاجل. مقاومة التغيير: حملات توعية وتحفيز مالي. تهديدات الأمن السيبراني: تطبيق إطار عمل صفر ثقة (Zero-Trust) وتدقيق سنوي إلزامي.
آلية تمويل المرحلة	40% من الموازنة العامة، 35% شراكات استثمارية (BOT)، 25% منح وقروض ميسّرة من صناديق التنمية والتعهّدات الدولية.

2.2. الشركاء الرئيسيون :

1. رئاسة مجلس الوزراء
2. وزارة الاتصالات والتحول الرقمي
3. وزارة الداخلية
4. وزارة المالية
5. بنك السودان المركزي
6. الجامعات السودانية
7. القطاع الخاص (شركات تقنية، اتصالات، بنوك)
8. المنظمات الأممية والدولية

2.3. مؤشرات النجاح العامة :

1. 95% من الخدمات الحكومية تقدم رقمياً بحلول 2030.
2. تقليص زمن الحصول على الخدمات من أيام إلى دقائق.
3. أكثر من 10 ملايين مستخدم للهوية الرقمية.
4. خفض الفساد المالي والإداري بنسبة 50%.
5. تصنيف السودان ضمن أفضل 50 دولة في مؤشر الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية.

2.4. الميزانية التقديرية للمشروع :

تُقسم الميزانية إلى مراحل، ويمكن تمويلها عبر:

- الموازنة العامة للدولة.
- قروض تنموية.
- شراكات استثمارية مع شركات تقنية.
- دعم المنظمات الوطنية والأممية.

❖ الفصل الثالث: الركائز الأساسية للتحول الرقمي :

3.1. الركيزة الأولى: الهوية الرقمية والسجل الموحد (Digital Identity) :

المقدمة:

يشكل مشروع الهوية الرقمية الموحدة الركيزة الأولى في مسار التحول الرقمي وبناء حكومة سودانية ذكية. فامتلاك كل مواطن ومقيم لهوية رقمية آمنة يمثل نقطة الانطلاق لأي خدمة إلكترونية موثوقة، ويضمن القضاء على التزوير والتكرار في السجلات، ويُسرّع الانتقال إلى اقتصاد ومعاملات بلا أوراق.

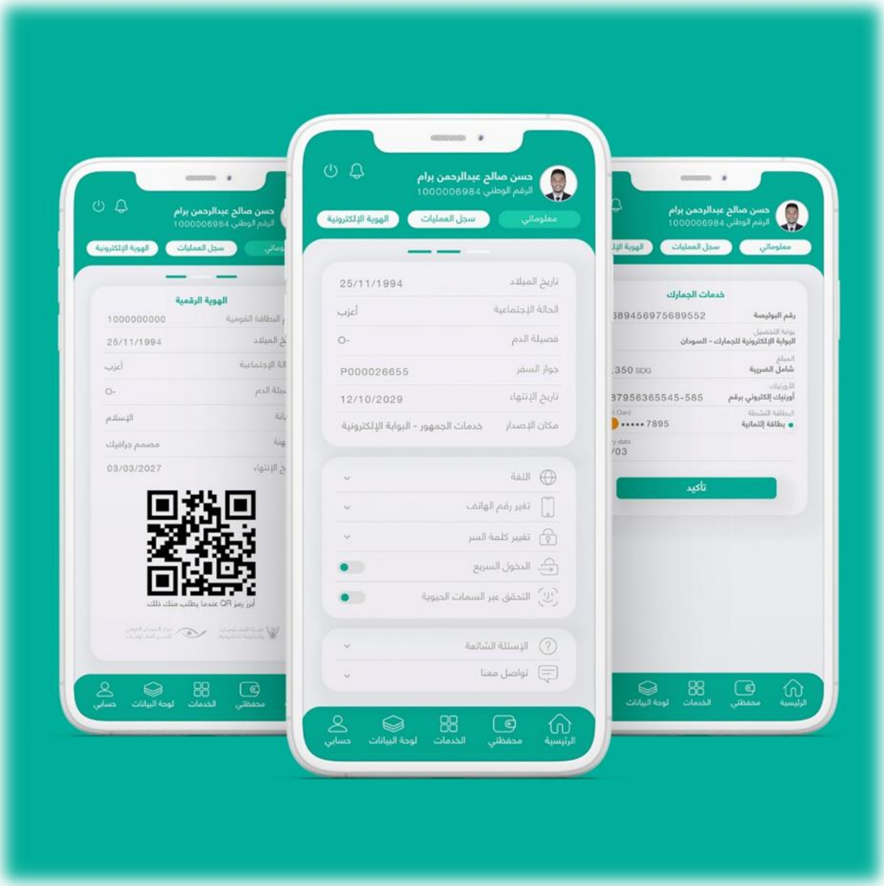


الأهداف الاستراتيجية:

1. إصدار رقم تعريفي رقمي موحّد مرتبط بالسمات البيومترية (بصمة أصابع، صورة وجه، قزحية العين).
2. توحيد أنظمة التعريف في كل الجهات الحكومية والخاصة (الأحوال المدنية، الجوازات، الضرائب، التأمين، التعليم، الصحة،... الخ).
3. تمكين التحقق الإلكتروني (E-KYC) للقطاعين الحكومي والخاص عبر بوابة واحدة.
4. تفعيل التوقيع الرقمي والمصادقة الإلكترونية للمعاملات القضائية والمدنية والتجارية.

المكونات الأساسية:

- إصدار هوية رقمية موحدة (الرقم الوطني + بصمة رقمية + رمز QR).
- ربط جميع المؤسسات بها لتقديم الخدمات.



3.2. الركيزة الثانية: البنية التحتية الرقمية :

المقدمة:

تعتبر البنية التحتية الرقمية هي القاعدة الأساسية والصلبة التي يقوم عليها مشروع التحول الرقمي. وتعيش الدولة حالياً ضعفاً كبيراً في التغطية الجغرافية لشبكات الإنترنت (خاصة في المناطق النائية مثل منطقة البطانة وريفي مصنع سكر حلفا الجديدة)، وانخفاضاً في سرعات الاتصال، وضعفاً في الاعتمادية بسبب انقطاعات الطاقة الكهربائية.



3.2.1. الهدف الإستراتيجي :

تمكين 95٪ من سكان السودان من الوصول إلى خدمة إنترنت ثابت أو نقال ذات نطاق عريض بسرعة لا تقل عن 20 ميغابت/ثانية بحلول العام 2030، وتطوير منصات سحابية حكومية خاصة مع ضمان وجود مراكز بيانات وطنية داخل البلاد تستضيف كافة الأنظمة والتطبيقات والبيانات الحساسة التي تعتبر من الأمن القومي السوداني.

3.2.2. تحليل الوضع الراهن (2025) :

- انتشار الإنترنت لا يتجاوز 28٪ من السكان، مع تفاوت كبير بين المناطق الحضرية والريفية.
- تغطية شبكات الجيل الرابع (4G) والجيل الخامس (5G) لا تشمل سوى 37٪ من الجغرافيا الوطنية.
- متوسط سرعة الإنترنت عبر الجوال أقل من 5 ميغابت/ثانية، وهي سرعة ضعيفة مقارنة بالمعايير العالمية (101.37 ميغابت/ثانية).
- انقطاعات متكررة في الكهرباء وشبكات الاتصالات، تؤثر بشكل مباشر على استقرار الخدمات.



3.2.3. مكونات البرنامج التنفيذي للبنية التحتية الرقمية :

1. **الشبكة الوطنية عريضة النطاق (Sudan National Broadband Network):** تنفيذ مشروع وطني لتمديد أكثر من 10,000 كيلومتر من الألياف الضوئية، وتطوير ربط بري بديل (كمثال، مصر وإثيوبيا)، وإنشاء كابل بحري جديد، وتركيب أكثر من 2,500 محطة إنترنت فضائي (VSAT) لتوصيل الخدمة إلى المناطق المعزولة.
2. **توسعة شبكات الجيل الرابع والخامس:** تحرير نطاقات طيفية جديدة، وإطلاق مشروع تجريبي للجيل الخامس (5G) في خمسة ولايات رئيسية، وإنشاء صندوق الخدمة الشاملة (Universal Service Fund) بتمويل من 5٪ من أرباح شركات الاتصالات لبناء الأبراج في المناطق الطرفية بالطاقة الشمسية.
3. **مراكز البيانات الوطنية (SudaNDC):** بناء مركز بيانات رئيسي في الخرطوم (3 ميغاواط)، وإنشاء مركز بيانات احتياطي في بورتسودان، ونشر مراكز بيانات طرفية (Edge) صغيرة في مدن مثل الأبيض والفاشر وحلفا الجديدة وسنار وعطبرة.
4. **الحوسبة السحابية الحكومية (Sudan Gov Cloud):** توفير منصة سحابية حكومية هجينة، وتوفير أكثر من 100 خدمة رقمية سحابية جاهزة للوزارات، ووضع قوانين وتشريعات سيادية تمنع استضافة البيانات الحكومية خارج السودان إلا بموافقة مسبقة.
5. **بوابات الإنترنت الوطنية (IXPs):** إنشاء أربع نقاط تبادل إنترنت محلية في الخرطوم، بورتسودان، وكسلا، ودافور لخفض زمن التأخير، واعتماد سياسة تشجيع شركات المحتوى العالمية على استضافة خدماتها داخل السودان.
6. **البنية الطاقية والاعتمادية:** تركيب أنظمة طاقة شمسية بقدرة إجمالية 10 ميغاواط، وإبرام عقود شراء طاقة طويلة الأمد (PPA).

3.2.4. مراحل التنفيذ الزمنية (2025–2030) :

- **2025:** مراجعة واعتماد الدراسات الفنية السابقة، وإطلاق المرحلة الأولى من توسيع شبكات 5G.
- **2026:** تنفيذ الأعمال المدنية ومد الكوابل، وبدء المرحلة الأولى لتطوير لـ 5G.
- **2027:** توسعة الشبكات الريفية، وتشغيل أول مركز بيانات حكومي بمنطقة البطانة، وإطلاق منصة الحوسبة السحابية الخاصة بالحكومة.
- **2028:** تشغيل مراكز البيانات الطرفية، وتوسعة بوابات الإنترنت.
- **2029:** تحسين جودة الخدمة وربط الأنظمة والمواقع والتطبيقات الحكومية بها.
- **2030:** الانتقال إلى مرحلة الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الحكومية والدرونز.

3.2.5. الحوكمة والشراكات:

- **الإشراف العام:**

يتولى الإشراف العام المجلس الأعلى للتحول الرقمي التابع لرئاسة مجلس الوزراء السوداني.

- **تنظيم الاتصالات:**

تتولى الهيئة القومية لتنظيم الاتصالات الإشراف على توزيع الترددات وترخيص البنية الرقمية.

- **الشراكة مع القطاع الخاص:**

إلزام شركات الاتصالات (زين، سوداني، MTN) بتمويل وتشغيل الشبكات تحت نموذج الشراكة (PPP).

- **الكوادر الفنية:**

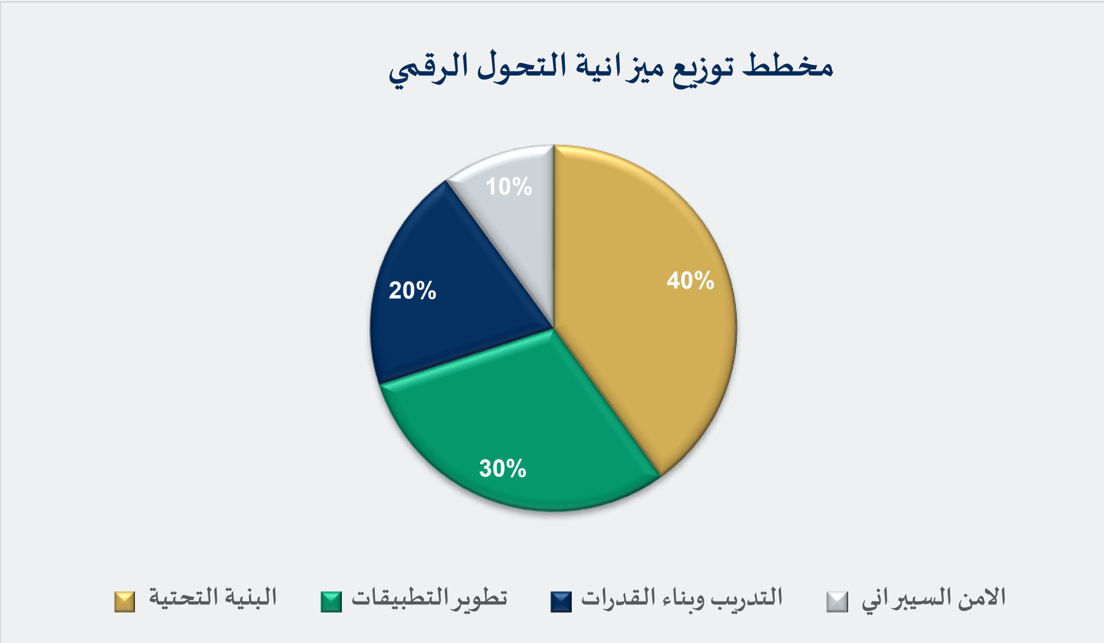
إتاحة الفرصة للجامعات السودانية للمشاركة في إعداد وتأهيل الكوادر الفنية.

- **الاستثمار:**
- يفتح المجال للاستثمار المحلي والدولي في البنية الرقمية، مع إعفاءات ضريبية.

3.2.6. الميزانية التقديرية

تبلغ التكلفة الكلية للبنية التحتية الرقمية حوالي 1,050 مليار دولار مقسمة على:

- 400 مليون دولار لشبكات الألياف البصرية.
- 300 مليون دولار لشبكات الجيل الرابع والخامس.
- 200 مليون دولار لمراكز البيانات والحوسبة السحابية.
- 100 مليون دولار لمشروعات الطاقة المتجددة.
- 50 مليون دولار لأنظمة الأمن السيبراني والبنية المحمية.



3.2.7. مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) :

- ارتفاع نسبة تغطية الإنترنت إلى 95٪ من السكان بحلول عام 2030.
- تقليل زمن الاستجابة المحلي إلى أقل من 15 ملي ثانية.
- رفع كفاءة تشغيل مراكز البيانات بنسبة 99.99٪.
- مساهمة القطاع الخاص بأكثر من 80٪ من حجم الاستثمارات.
- خفض الانبعاثات الكربونية في البنية التحتية الرقمية بنسبة 30٪ مقارنة بمستوى 2024.

3.2.8. التحديات وخطط التخفيف :

- **الأمن والانفلات:** التنسيق مع القوات النظامية لإنشاء ممرات آمنة لتنفيذ المشاريع.
- **عدم استقرار سعر الصرف والتضخم:** اعتماد عقود تحوط وضمانات بالدفع المحلي في بعض البنود.
- **الطاقة والانقطاعات:** الاعتماد على أنظمة طاقة هجينة تضمن التشغيل المستمر.
- **نقص الكفاءات:** تنفيذ برامج مكثفة للتدريب، واستقطاب الخبرات من الخارج، والاستفادة من الخبرات السودانية بالداخل والخارج عبر البرامج واللجان الاستشارية.

3.2.9. قابلية التطبيق والتنفيذ (مشاريع سريعة) :

- تركيب 600 برج اتصالات بالطاقة الشمسية في ولايات الشرق والغرب ووسط السودان تحديداُ منطقة البطانة.
- افتتاح أول نقطة تبادل إنترنت وطنية (KH-IX) بمدينة خشم القربة لتقليل تكلفة الإنترنت بنسبة 15٪.
- تطبيق نموذج البناء – التشغيل – التحويل (BOT) في مراكز البيانات.
- توحيد مشتريات الأجهزة والتجهيزات عبر اتفاقيات إطارية لتسريع التنفيذ وخفض التكاليف بنسبة 40٪.

3.3. الركيزة الثالثة: بناء القدرات وسد الفجوات الرقمية :

المقدمة:

يمثل الإنسان حجر الأساس في عملية التحول الرقمي، ويتطلب الأمر بناء قدرات بشرية مؤهلة تمتلك المهارات الرقمية الحديثة، وتفهم الثقافة الرقمية، وقادرة على قيادة التحول بفعالية.

3.3.1. الأهداف الرئيسية :

- تأهيل الأفراد ليقودوا التحول الرقمي باحترافية.
- سد الفجوة الرقمية بين الأجيال، وبين الريف والحضر.
- دمج التحول الرقمي والتقنيات الناشئة في النظام التعليمي لبناء جيل رقمي واعٍ.
- دعم الابتكار وريادة الأعمال في المجال الرقمي.

- بناء مجتمع رقمي مرن ومتمكن من أدوات العصر.

3.3.2. المكونات التنفيذية للركيزة :

1. **تدريب موظفي الدولة على التحول الرقمي:**

تصميم برامج تدريبية معيارية لكل فئة وظيفية تشمل: استخدام الأنظمة الحكومية، الأمن السيبراني، التعامل مع الهوية الرقمية، تدريب القيادات العليا على استراتيجيات إدارة التغيير الرقمي، وتخصيص وحدات للتعلم المستمر الإلكتروني.

2. **إطلاق الأكاديمية السودانية للتحول الرقمي:**

جهة تدريبية وطنية تقدم برامج احترافية معتمدة بشهادات دولية في: إدارة المشاريع الرقمية، الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، الأمن السيبراني، تطوير البرمجيات والمنصات الرقمية، الحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء.

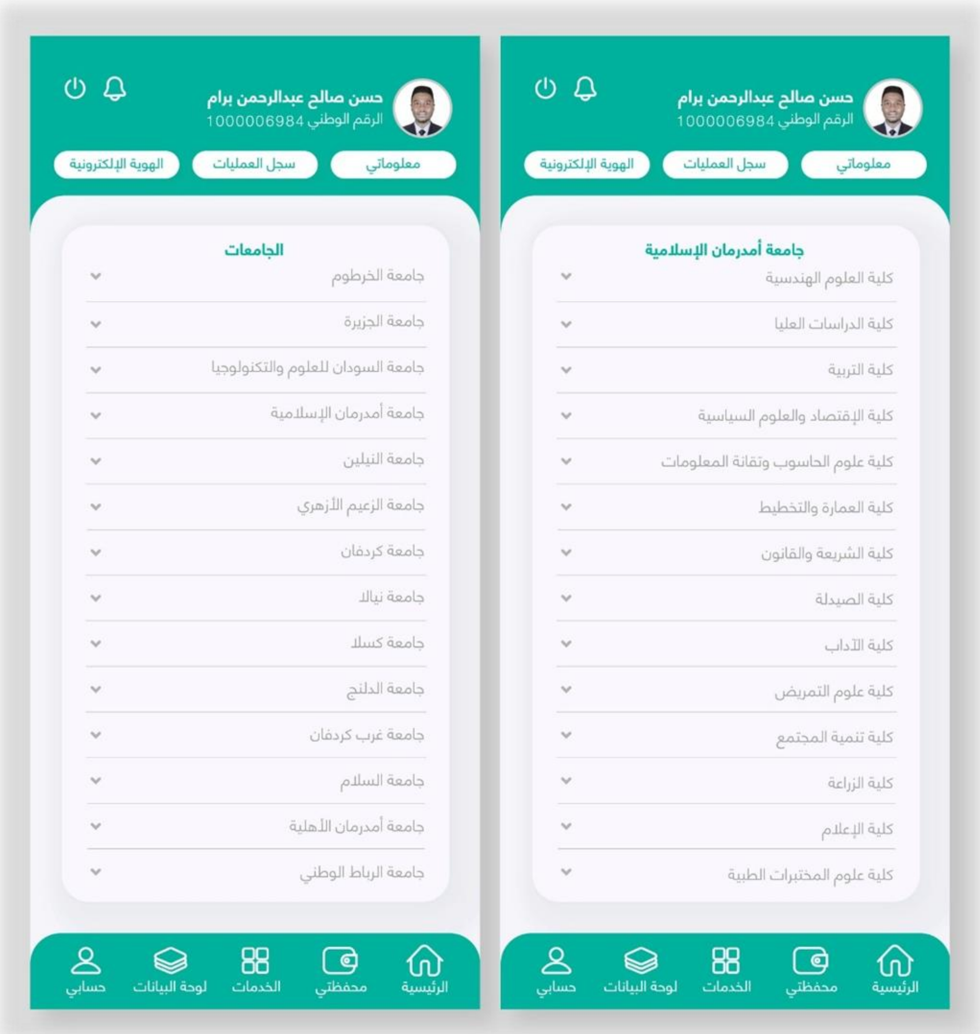
3. **برنامج بناء القدرات في المناطق الطرفية والريفية:**

فتح مراكز مجتمعية رقمية (Digital Community Hubs) للتدريب تشمل: المعلمين والطلاب، الشباب والنساء، المزارعين والتجار، وكبار السن (محو الأمية الإلكترونية)، وتوفير أجهزة مدعومة للمحتاجين عبر شراكات.

4. **إدخال التحول الرقمي والتقنيات الناشئة في التعليم العام والعالي:**

- **التعليم العام:** تضمين مادة الثقافة الرقمية والتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في المناهج من الصف الرابع الأساسي.
- **الجامعات والمعاهد التقنية:** إلزام الجامعات بتضمين مقرر "التحول الرقمي في مؤسسات الدولة" في جميع الكليات، ودعم إنشاء كليات متخصصة في الذكاء الاصطناعي.

- **التعليم غير النظامي:** إطلاق منصة وطنية للتعليم المفتوح (Sudan Open Digital Academy) وقيام مسابقات رقمية.



3.3.3. برامج سد الفجوات الرقمية :

- **الفجوة المهارية:** وضع خريطة وطنية لتحديد المهارات المطلوبة، وإطلاق مبادرة "كل مواطن رقمي بحلول 2030" لتدريب 20 مليون سوداني على المهارات الأساسية.
- **الفجوة الجغرافية:** دعم تقني خاص للمناطق والولايات الأقل حظاً (القضارف، كسلا، منطقة البطانة، ولايات دارفور، النيل الأزرق) وتوصيل الإنترنت المجاني للمدارس والمراكز التدريبية.
- **الفجوة الجيلية:** برامج توعوية موجهة لكبار السن، وإطلاق مبادرة للشباب ك (سفراء رقميين) لمساعدة وتعليم المجتمعات المحلية.

3.3.4. مؤشرات الأداء المستهدفة حتى عام 2030 :

1. **تدريب الكوادر الحكومية:** الوصول إلى تدريب 800,000 موظف حكومي على نظم التحول الرقمي.
2. **رقمنة التعليم العام:** رفع نسبة المدارس التي تطبق التعليم الرقمي إلى 80% من إجمالي المدارس.
3. **توسيع التدريب المتخصص:** استهداف تدريب 1,000,000 متدرب في الأكاديمية الوطنية للتحول الرقمي.
4. **زيادة الاعتماد على الهوية والخدمات الرقمية:** رفع نسبة المواطنين المستخدمين للهوية الرقمية والخدمات الإلكترونية إلى ما يزيد عن 90% من السكان.
5. **دعم الابتكار الرقمي المحلي:** تمكين 2,000 مشروع ابتكار رقمي محلي عبر الحاضنات ومراكز الابتكار.
6. **تحديث المناهج التعليمية:** تحديث جميع المناهج لتضمين مفاهيم التحول الرقمي.

3.3.5. التوصيات الخاصة ببناء القدرات :

- تخصيص ميزانية مستقلة لبناء القدرات البشرية والتحول التعليمي الرقمي.
- تضمين معايير المهارات الرقمية في نظام الخدمة المدنية الجديد.
- إنشاء مجلس وطني لمواءمة المناهج مع متطلبات الثورة الرقمية.
- إشراك اليونسكو واليونيسيف والمنظمات التعليمية العالمية في التطوير والدعم.
- توجيه منح الابتعاث الداخلي والخارجي للتخصصات الرقمية الاستراتيجية.



3.4 الركيزة الرابعة: الخدمات الإلكترونية والتسريع بالذكاء الاصطناعي (AI) :

المقدمة:

تعتبر الخدمات الإلكترونية الواجهة الحقيقية للحكومة الرقمية، والاعتماد على الذكاء الاصطناعي في تسريع هذه الركيزة بات خيارًا استراتيجيًا لا غنى عنه لتجاوز الفجوة الرقمية وتحقيق قفزة نوعية في الخدمات.

3.4.1 الأهداف :

- إتاحة الوصول العادل والسريع للخدمات الحكومية لجميع المواطنين.
- تقليص البيروقراطية والفساد عبر أتمتة الإجراءات وتوفير واجهات إلكترونية سهلة الاستخدام.
- تحسين الكفاءة التشغيلية للدولة وخفض التكاليف الحكومية.
- دعم اتخاذ القرار عبر منصات ذكية مبنية على تحليل البيانات.
- بناء تجربة رقمية موحدة تُشعر المواطن بالثقة والشفافية والأمان.

3.4.2 مكونات الخدمات الإلكترونية :

1. **البوابة الوطنية الموحدة (سودان الرقمي):**

منصة إلكترونية تربط كافة الوزارات والمؤسسات وتتيح للمواطنين تنفيذ المعاملات إلكترونيًا (استخراج الوثائق، التقديم للخدمات، متابعة الطلبات)، وهي مدعومة بمحرك بحث ذكي يعتمد على الذكاء الاصطناعي.

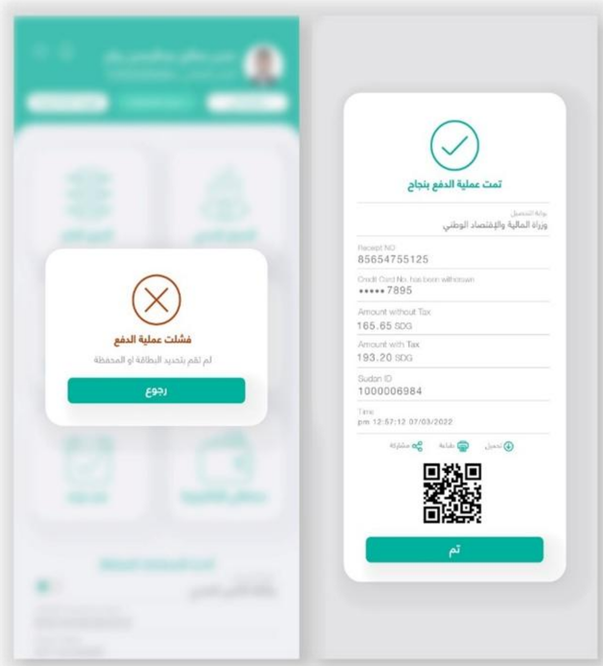


2. **تطبيق سودان واحد (One Sudan App):**

تطبيق موحّد إمتداداً للمنصة، يربط جميع الخدمات الحكومية، ويكون مزودًا بمساعد ذكي (Chatbot) يوجه المستخدم ويقدم الدعم الفوري.

3. الدفع والسداد والتحصيل الإلكتروني الموحد:

نظام دفع رقمي مركزي متكامل مع البنوك والمحافظ الإلكترونية، يتيح دفع الرسوم والغرامات والفواتير بسهولة، ويُستخدم الذكاء الاصطناعي لمراقبة التحصيل المالي ورصد الأنماط غير الطبيعية.



4. نظام المواعيد والاستدعاء الذكي:

تحديد وتنظيم المواعيد إلكترونيًا حسب الأولوية والموقع الجغرافي، مع وحدة نظام ذكاء اصطناعي AI يختار أنسب توقيت وموقع.

5. معالجة الشكاوى والمقترحات رقمياً:

نظام موحد لاستقبال الشكاوى وتحليلها باستخدام الذكاء الاصطناعي للتصنيف والتفاعل، وتوليد تقارير آلية.

6. تكامل الخدمات عبر الهوية الرقمية الوطنية (e-ID):

ربط كافة الخدمات بالهوية الرقمية لسهولة الوصول والمصادقة الآمنة على المعاملات.

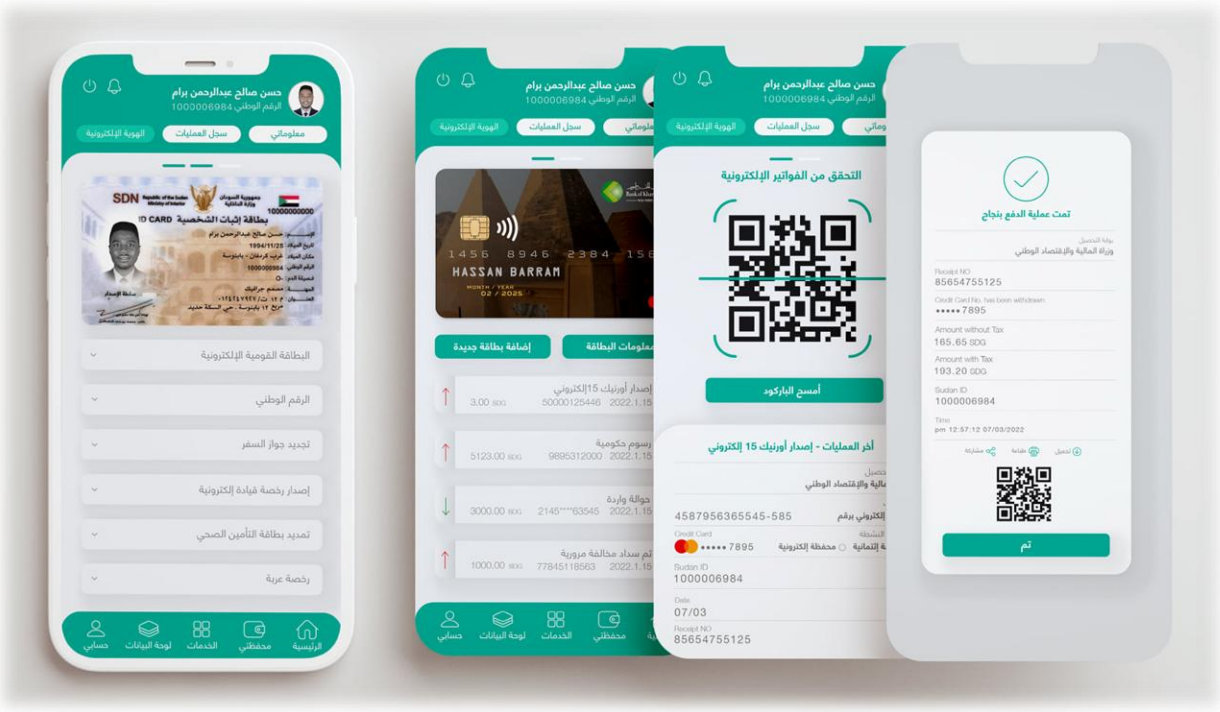
3.4.3. دور الذكاء الاصطناعي في تسريع الركيزة :

- تسريع رقمنة البيانات الورقية باستخدام روبوتات المعالجة الآلية (RPA).
- تعويض النقص والتدريب البشري عبر استخدام المساعدين الذكيين والتشغيل الآلي.

- تحليل البيانات واتخاذ القرار بناءً على مؤشرات الأداء في الزمن الحقيقي.
- خفض التكاليف وزيادة الكفاءة عبر تنفيذ مهام متكررة بدقة عالية.
- تقديم تجربة حكومية استباقية تتنبأ بحاجات ورغبات وطلبات المواطن قبل أن يطلبها.

3.4.4. خطوات تنفيذ فورية مقترحة لتجربة الخدمات الإلكترونية :

- إنشاء مركز وطني للخدمات الإلكترونية والذكاء الاصطناعي.
- اختيار 5 خدمات ذات أولوية لتنفيذ رقمي سريع (Quick Wins).
- تدريب موظفي الدولة على البرمج والتطبيقات والمنصات والأنظمة الرقمية والذكاء الاصطناعي.
- بناء شراكات مع شركات عالمية لنقل المعرفة التقنية.



- إطلاق حملات توعية وطنية شاملة لكل المواطنين لرفع ثقافة استخدام الخدمات الرقمية.

3.4.5. مؤشرات الأداء الذكي (Smart KPIs) :

- عدد الخدمات التي تمت رقمنتها بالذكاء الاصطناعي.
- معدل استخدام التطبيق والبوابة مقارنة بالوسائل التقليدية.
- نسبة الشكاوى المحلولة إلكترونيًا.

- مستوى رضا المستخدم الرقمي.
- تقليص متوسط وقت تنفيذ الخدمة.

3.4.6. الأثر الوطني المتوقع من الخدمات الإلكترونية :

- رفع ترتيب السودان في مؤشر الحكومة الإلكترونية العالمي.
- تعزيز الشفافية ومكافحة الفساد.
- توفير تجربة مواطن رقمية شاملة في التعليم، الصحة، الخدمات.
- جذب الاستثمارات التقنية وخلق فرص عمل جديدة.
- تحقيق العدالة الرقمية والوصول الشامل للقرى والمناطق الطرفية.

3.4.7. توصية خاصة بالخدمات الإلكترونية :

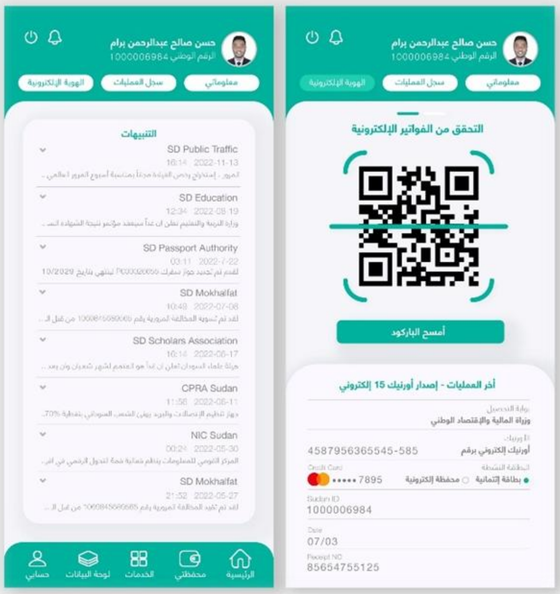
تعتبر هذه الركيزة هي العمود الفقري للتفاعل بين الدولة والمواطن، ولذا فإن استثمارًا ذكيًا في تقنياتها خاصة الذكاء الاصطناعي سيكون أحد أسرع الطرق لتسريع التحول الرقمي في السودان وتضييق الفجوة الرقمية في وقت قياسي مقارنة بإستخدام الخدمات الإلكترونية لوحدها.

3.5. الركيزة الخامسة: الأمن السيبراني :

- إنشاء هيئة وطنية للأمن السيبراني.
- بناء استراتيجيات حماية البيانات.

3.6. الركيزة السادسة: الشراكة مع القطاع الخاص :

- تحفيز شركات الاتصالات والبنوك على تطوير خدمات رقمية.
- تشجيع الابتكار عبر مسرعات رقمية وطنية.



❖ الفصل الرابع :مقترح التحول الرقمي للقطاعات والوزارات الحكومية :

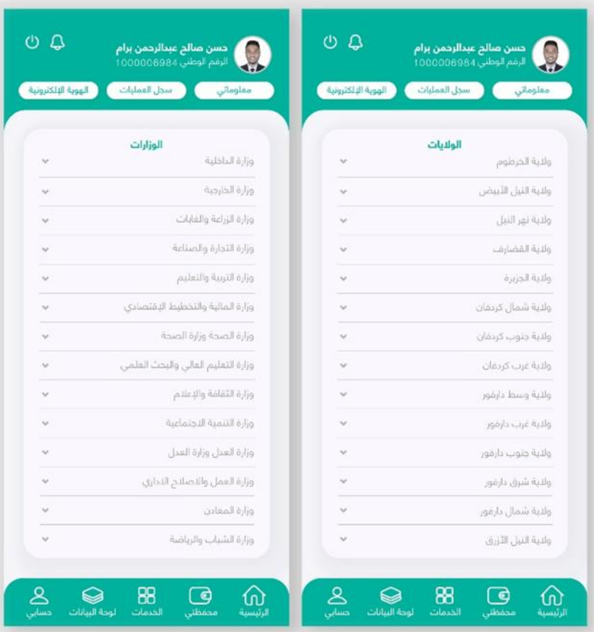
لضمان تطبيق موحد للاستراتيجية عبر القطاعات المختلفة، تم تصميم مقترح لخارطة طريق استرشادية لكل قطاع رئيسي.

4.1. قطاع الصحة :

- رقمنة السجلات الطبية للمرضى وربطها بنظام الهوية الرقمية.
- إنشاء منصات لحجز المواعيد والخدمات الطبية إلكترونياً.
- إطلاق برامج تطبيب عن بعد لخدمة المناطق النائية ومتابعة الحالات الباردة.

4.2. قطاع التعليم :

- إطلاق منصات تعليمية وطنية للتعليم العام والعالي، توفر المناهج الدراسية والمراجع والمحاضرات.
- العمل على اعتماد الاختبارات الإلكترونية الوطنية لكافة المراحل.
- رقمنة الشهادات والوثائق التعليمية والتحقق منها إلكترونياً.



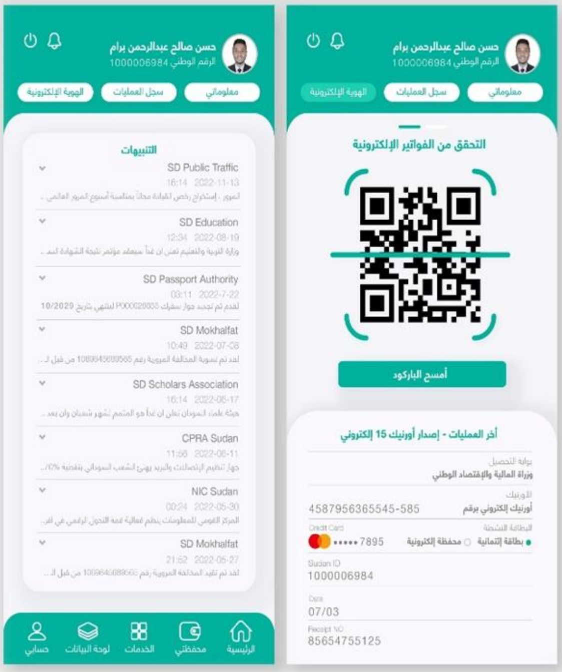
4.3. قطاع الزراعة :

- إنشاء قواعد بيانات للمزارعين وأنظمة دعم لهم.
- تطوير التطبيقات الذكية لإدارة الري والإنتاج الزراعي.
- دعم مراكز الابتكار الزراعي الرقمي في الولايات الزراعية الكبرى.

4.4. قطاع العدل :

- تفعيل نظام المحاكم الإلكترونية وتقديم العرائض والمتابعة عبر الإنترنت.
- رقمنة السجلات العدلية وسجلات الأراضي بصورة كاملة.
- إطلاق بوابة موحدة للخدمات العدلية الرقمية (توثيق العقود، إصدار الأحكام، المتابعة القضائية).

4.5 قطاع المالية :



- إطلاق أنظمة المدفوعات الرقمية الحكومية بالكامل وربطها مع نظم الدفع القومية والنظام المصرفي (cashless / paperless).
- رقمنة التحصيل الضريبي وإصدار الفواتير الإلكترونية.
- رقمنة تحصيل الزكاة.
- تطوير بوابة موحدة للخدمات المالية الحكومية للمواطنين والشركات.

4.6 قطاع الأمن :

- إنشاء أنظمة الهوية الرقمية الأمنية وربطها بالمنافذ والمعابر والخدمات الحكومية.
- استخدام التحليلات الرقمية وأنظمة الإنذار المبكر للأمن الوطني.
- تطوير منصات للتبليغ الإلكتروني عن الجرائم والانتهاكات.

4.7 قطاع الطاقة والتعدين :

- تطبيق أنظمة العدادات الذكية (Smart Meters) لإدارة الاستهلاك والتحصيل.
- رقمنة تراخيص التنقيب ومنح الامتيازات لتعزيز الشفافية.
- استخدام إنترنت الأشياء (IoT) لمراقبة وصيانة شبكات نقل الطاقة وآبار النفط عن بعد.

4.8 قطاع النقل واللوجستيات :

- تطوير نظام وطني لإدارة الحركة المرورية وتتبع المركبات الحكومية.
- رقمنة خدمات الموانئ والجمارك (النظام الموحد للشباك الواحد).
- إطلاق تطبيقات لحجز تذاكر النقل العام (قطارات، حافلات) بين المدن.

4.9 قطاع السياحة والثقافة :

- إنشاء بوابة وطنية للترويج السياحي وحجز الفنادق والرحلات.
- رقمنة وأرشفة التراث الثقافي والمخطوطات الوطنية وإتاحتها عبر الإنترنت.
- تطوير تطبيقات الواقع الافتراضي (VR) لجولات سياحية رقمية في المواقع الأثرية.

❖ الفصل الخامس : مؤشرات الأداء الرئيسية للرؤية بحلول نهاية 2030 (KPIs) :

لضمان قياس النجاح والتحكم في التنفيذ الفعال، لابد للاستراتيجية الوطنية من وضع مجموعة من مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) التي تراقب جميع مكونات التحول الرقمي، وهذا مقترح لهذه المؤشرات:

5.1. مؤشرات تمكين المواطن :

المؤشر	التعريف	الهدف الزمني	جهة القياس	المبادرات الرئيسية (مقترح)	مؤشرات الجودة وتجربة المستخدم (مثال)
نسبة امتلاك المواطنين للهوية الرقمية	نسبة الأفراد المسجلين بهوية رقمية موثقة	80% بحلول 2030	الهيئة الوطنية للتحول الرقمي	- إطلاق تطبيق الهوية الرقمية. - حملات توعية وطنية.	- معدل رضا المستخدمين عن سهولة التسجيل: 85%. - متوسط وقت إتمام عملية التسجيل: 5 دقائق.
نسبة تسجيل المقيمين الأجانب عبر الهوية الرقمية	نسبة المقيمين الأجانب المسجلين بهوية رقمية موثقة	100% بحلول 2030	الهيئة الوطنية للتحول الرقمي	- ربط تجديد الإقامة بالتسجيل. - منصات متعددة اللغات.	- نسبة الشكاوى المتعلقة بالتسجيل: أقل من 1%.
نسبة الخدمات الحكومية المقدمة إلكترونياً	حصة الخدمات المقدمة رقمياً مقارنة بالخدمات الكلية	90% بحلول 2030	الوزارات والمؤسسات المعنية	- مشروع "النافذة الموحدة". - تدريب الموظفين.	- مؤشر صافي نقاط الترويج (NPS) للخدمات الرقمية. - نسبة إتمام المعاملات بنجاح من أول محاولة.

معدل استخدام المنصات الإلكترونية الحكومية	عدد مرات الدخول الشهري للمواطنين إلى المنصات الرقمية	60% من البالغين بحلول 2030	المركز القومي للمعلومات / إدارة المنصات الوطنية	- تحسين تجربة المستخدم. - خدمات حصرية رقمياً.	- تقييم المستخدمين للتطبيق/المنصة (مثال: 5/4.5 نجوم). - معدل الارتداد (Bounce Rate) للمنصات.

5.2. مؤشرات تحسين الخدمات الحكومية :

المؤشر	التعريف	الهدف الزمني	جهة القياس	المبادرات الرئيسية (مقترح)	مؤشرات الجودة وتجربة المستخدم (مثال)
متوسط وقت إنجاز المعاملات الإلكترونية	الزمن المستغرق لإتمام الخدمة رقمياً	تقليصه بنسبة 50% عن التقليدي بحلول 2028	الوزارات والمؤسسات المعنية ومراكز الخدمة	- إعادة هندسة الإجراءات (BPR). - أتمتة الموافقات الداخلية.	- قياس الزمن الفعلي بالساعة/الدقيقة لكل خدمة.
نسبة رضا المستخدم العام	استبيانات دورية لقياس تجربة المستخدم عن الخدمات الرقمية	85% نسبة الرضا بحلول 2030	الهيئة الوطنية للتحول الرقمي	- إطلاق استبيانات رضا دورية. - نظام موحد للشكاوى.	- انخفاض عدد الشكاوى الشهرية بنسبة 30%.

5.3. مؤشرات الابتكار والنمو الاقتصادي الرقمي :

المؤشر	التعريف	الهدف الزمني	جهة القياس	المبادرات الرئيسية (مقترح)	مؤشرات الجودة وتجربة المستخدم (مثال)
عدد الشركات الرقمية الناشئة	عدد شركات التكنولوجيا المسجلة سنوياً	زيادة بمعدل 15% سنوياً	مسجل عام الشركات	- إنشاء حاضنات أعمال تقنية. - تسهيل إجراءات التسجيل.	- نسبة نجاح الشركات الناشئة بعد 3 سنوات.
مساهمة الاقتصاد الرقمي في الناتج المحلي	نسبة الناتج الرقمي من الناتج القومي الإجمالي	10% بحلول 2035	وزارة المالية	- برامج دعم التصدير الرقمي. - تشجيع التجارة الإلكترونية.	- حجم معاملات التجارة الإلكترونية السنوية.

5.4. مؤشرات الشفافية وحوكمة البيانات :

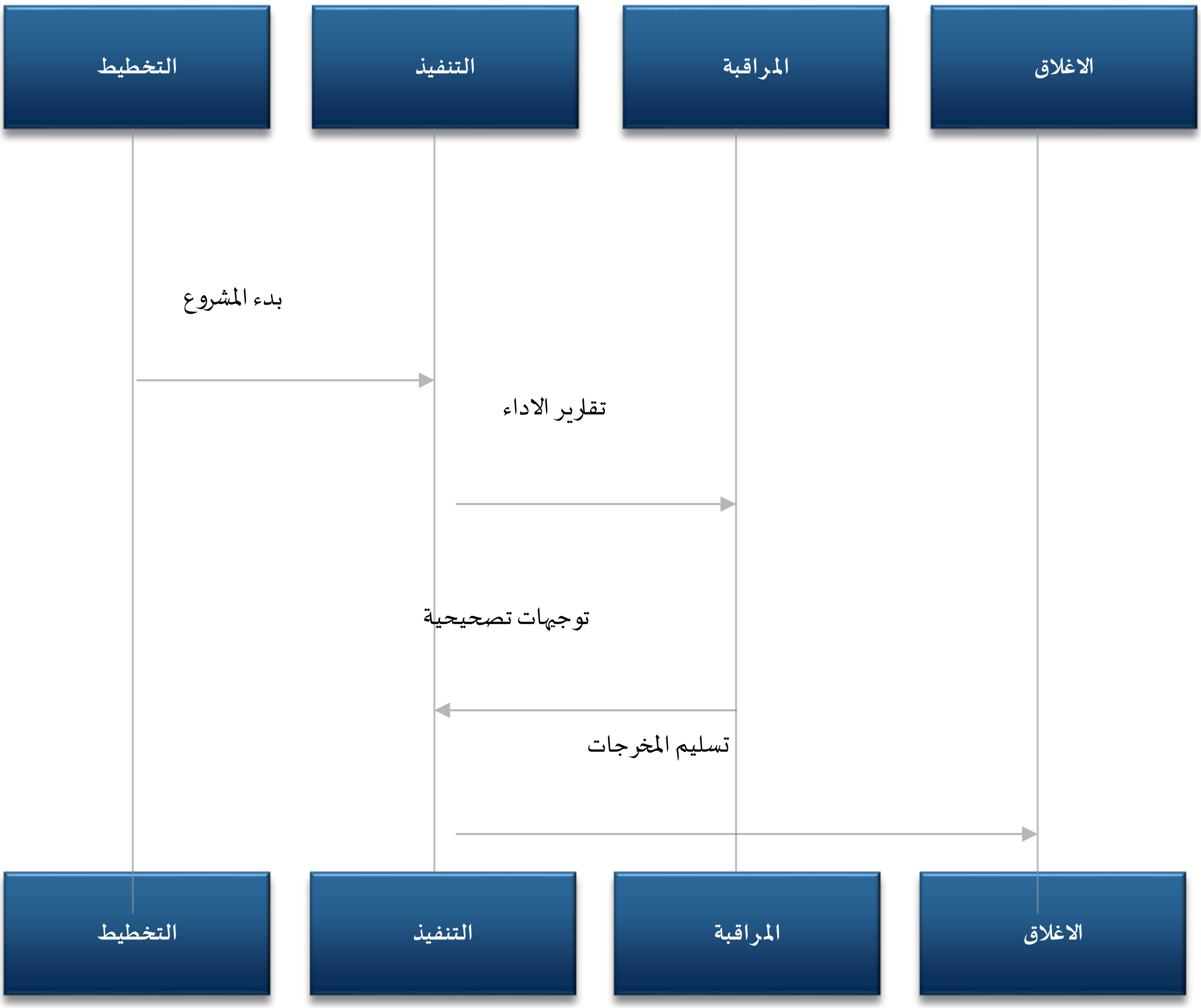
المؤشر	التعريف	الهدف الزمني	جهة القياس	المبادرات الرئيسية (مقترح)	مؤشرات الجودة وتجربة المستخدم (مثال)
عدد قواعد البيانات الحكومية المترابطة	عدد قواعد البيانات التي تتبادل المعلومات فيما بينها	50 قاعدة مترابطة بحلول 2030	الهيئة الوطنية للتحول الرقمي	- إطلاق منصة التكامل الحكومية (GIB). - توحيد معايير البيانات.	- تقليل زمن جلب البيانات بين الوزارات.

نسبة الجهات الملتزمة بسياسة البيانات المفتوحة	عدد المؤسسات الملتزمة بسياسة البيانات المفتوحة	100% بحلول 2035	المجلس الأعلى للتحول الرقمي	- إطلاق البوابة الوطنية للبيانات المفتوحة.	- عدد مجموعات البيانات المتاحة للعموم.

5.5. مؤشرات الأمن السيبراني :

المؤشر	التعريف	الهدف الزمني	جهة القياس	المبادرات الرئيسية (مقترح)	مؤشرات الجودة وتجربة المستخدم (مثال)
عدد الهجمات الإلكترونية المكتشفة والمعالجة	نسبة الاستجابة للحوادث خلال 24 ساعة	100% معالجة خلال يوم واحد بحلول 2027	المركز الوطني للأمن السيبراني	- إنشاء مركز عمليات الأمن (SOC). - برامج تدريب للموظفين.	- متوسط وقت اكتشاف الاختراق (MTTD). - متوسط وقت الاستجابة (MTTR).
تصنيف السودان في مؤشر الأمن السيبراني العالمي	ترتيب السودان في تصنيف الاتحاد الدولي للاتصالات	الوصول إلى المرتبة ضمن أفضل 80 دولة بحلول 2030	وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات	- الانضمام للمعاهدات الدولية. - استكمال الإطار التشريعي.	- تقييم النضج السيبراني الوطني (CMM).

مخطط دورة حياة مشروع التحول الرقمي



❖ الفصل السادس : دراسة حالة تطبيقية (الزراعة الذكية) :

6.1 تطبيق التحول الرقمي في الزراعة: نموذج (مشروع حلفا الجديدة الزراعي)

المقدمة:

مشروع حلفا الجديدة الزراعي إحدى أضخم المشاريع الزراعية المروية في السودان (مساحته 445 ألف فدان، 19 تفتيش، 24,000 مزارع). ويشكل بيئة مثالية لتطبيق وتقييم منظومة التحول الرقمي بالتعاون مع الهيئة الزراعية والمؤسسة لتأهيل البنية التحتية الأساسية.

6.1.1 الرؤية :

تحقيق زراعة ذكية ومستدامة في السودان من خلال دمج التقنيات الرقمية في العمليات الزراعية بما يرفع الكفاءة الإنتاجية ويقلل الفاقد ويضمن الأمن الغذائي انطلاقًا من مشروع حلفا الجديدة كنموذج زراعي رقمي وطني.



6.1.2 المراحل المقترحة للتحول الرقمي في مشروع حلفا الجديدة :

1. **رقمنة إدارة المشروع والبنية التحتية:** إنشاء منصة رقمية موحدة (بيانات الأراضي، المزارعين، إدارة الموارد المائية، أرشفة السجلات)، وتطبيق نظام GIS لرسم خرائط الأراضي.
2. **استخدام الزراعة الذكية والبيانات:** إدخال أجهزة استشعار الأرض ومحطات طقس رقمية، وتطوير تطبيقات لتحليل البيانات الزراعية، واستخدام الطائرات المسيرة

(Drones) لمراقبة الحواشات والكشف عن الأمراض.

3. **أتمتة العمليات الزراعية:** تجربة أنظمة ري ذكية للتحكم عن بعد، وإدخال معدات زراعية حديثة تعمل بتقنيات GPS.



4. **تحول رقمي في خدمات الدعم والإرشاد الزراعي:** إطلاق تطبيق إرشاد رقمي يقدم نصائح وتوصيات للمزارعين، وإرسال تنبيهات عبر SMS أو WhatsApp.
5. **تسويق رقمي وربط بالأسواق:** إنشاء منصة تسويق رقمية لربط المنتجين بالمستهلكين والمصدرين، ودعم البيع الرقمي بأسعار عادلة، مع خدمات الدفع الإلكتروني.
6. **تمويل وتأمين رقمي للمزارعين:** دعم وتمويل المزارعين، وشراكة مع البنوك لتقديم تمويل عبر المحافظ الإلكترونية، وتأمين زراعي رقمي ضد الكوارث.
7. **تمكين وبناء قدرات المزارعين:** تدريب المزارعين على استخدام المنصات الرقمية، وتأهيل الشباب ليكونوا سفراء زراعيين رقميين لتقديم الدعم التقني.

6.1.3. مؤشرات الأداء حتى عام 2030 :

1. **نسبة المساحة التي تُدار رقميًا:** إدارة 80% من مساحة المشروع عبر المنصة الرقمية الموحدة (خرائط GIS، أنظمة الري الذكي، وتتبع الإنتاج).
2. **عدد المزارعين المتصلين بالمنصات:** توصيل 20,000 مزارع بمنصة الإرشاد والدعم الرقمية.
3. **عدد المحاصيل التي تستخدم نظم الري الذكي:** تطبيق أنظمة الري الذكي في أربع محاصيل رئيسية.
4. **معدل خفض الفاقد في الإنتاج:** تقليص الفاقد بنسبة 25% مقارنة بالطرق التقليدية.
5. **زيادة الإنتاجية للفدان:** رفع الإنتاجية بمعدل 30% لكل فدان من مساحة المشروع.
6. **عدد الشباب المدربين على الزراعة الذكية:** تأهيل 2,000 شاب ليكونوا "سفراء رقميين".
7. **التحول الرقمي في إدارة الأراضي الزراعية:** رقمنة ما لا يقل عن 90% من المساحات الزراعية.
8. **توسيع التغطية بالبنية التحتية الرقمية:** توفير الإنترنت عالي السرعة في كافة وحدات المشروع الزراعي ومراكزه الإدارية، بالإضافة إلى إنشاء 5 مراكز رقمية للتدريب والدعم الفني في التفاتيش الكبيرة.



6.1.4. آلية بناء القدرات وسد الفجوات في العملية الزراعية :

- **تحديد فجوات المهارات الرقمية الزراعية:** إجراء مسح ميداني للمزارعين ومقارنة الاحتياجات الفعلية بالقدرات المتوفرة.
- **تأسيس مراكز إرشاد زراعي رقمي (Digital Agri-Hubs):** إنشاء مراكز مجتمعية رقمية، والشراكة مع "الأكاديمية السودانية للتحول الرقمي".
- **برامج تدريبية معيارية ومتدرجة:** ثلاثة مستويات تبدأ بأساسيات التشغيل الرقمي وتصل إلى تحليل بيانات الإنتاج وإدارة المخاطر.
- **تعيين كوادر رقميين زراعيين من الشباب:** انتقاء مجموعة من الشباب المتدرب ليعملوا كحلقة وصل بين المزارعين والمركز الرقمي.
- **التعلم المستمر والدعم الفني:** منصة e-Learning متخصصة في الزراعة الذكية، وخط واتساب واتصال مباشر للدعم الفني.
- رصد وتقييم دوري لسد الفجوات: مؤشرات متابعة وجلسات مراجعة فصلية.

(بهذه الآلية المدمجة، يصبح بناء القدرات البشرية وسد الفجوات الرقمية جزءًا لا يتجزأ من الدورة الزراعية، مما يضمن استدامة وكفاءة التحول الرقمي).

6.1.5. الشركاء المقترحون :

- وزارة الزراعة والموارد الطبيعية.
- المجلس الأعلى للتحول الرقمي.
- الجامعات الزراعية كمثال : (جامعة كسلا، كلية الزراعة - حلفا الجديدة).
- شركات اتصالات (زين - سوداني - MTN).
- منظمات الأمم المتحدة (فاو - UNDP).
- شركات محلية ناشئة في التقنيات الزراعية.



6.1.6. التوصيات الخاصة بدراسة الحالة :

- اعتماد مشروع حلفا الجديدة كمشروع نموذجي للزراعة الرقمية في السودان.
- إدخال مواد الزراعة الذكية في المناهج الزراعية بالمعاهد والكليات.
- إشراك جمعيات المزارعين في التصميم والتنفيذ.
- إنشاء صندوق تمويل الزراعة الرقمية عبر الهيئة الزراعية وشراكات حكومية وخاصة.

6.1.7. خلاصة الفصل التطبيقي:

التحول الرقمي في مشروع حلفا الجديدة ليس فقط ضرورة تنموية، بل فرصة تاريخية لقيادة السودان نحو زراعة حديثة، مرنة ومستدامة. بتجربة ناجحة، يمكن تكرار النموذج في الجزيرة، الرهد، النيل الأبيض، طوكر، وغيرها من المشاريع الزراعية في السودان.



❖ الفصل السابع: الخاتمة والتوصيات الشاملة :

7.1. الخاتمة :

7.1.1. في ختام هذا المؤلف، الذي سعى لتقديم الرؤية السودانية للتحول الرقمي والحكومة الذكية 2025 – 2030، نعود لنؤكد على الحقيقة التي انطلقنا منها: إننا نقف على أعتاب مرحلة مفصلية في تاريخ السودان، تتطلب منا جميعاً الإيمان بقوة التكنولوجيا كأداة أساسية ورافعة حقيقية لبناء المستقبل.

7.1.2. لقد حاولنا في الفصول السابقة ألا نقدم مجرد أمنيات نظرية، بل خارطة طريق عملية ومتكاملة، ترتكز على واقع وطننا وتحدياته. استعرضنا الركائز الأساسية التي لا غنى عنها، بدءاً من الهوية الرقمية الموحدة، مروراً بالبنية التحتية المتينة، ووصولاً إلى الاستثمار الأهم في بناء القدرات البشرية الوطنية. كما قدمنا تصورات تطبيقية للقطاعات الحيوية، وأبرزنا من خلال دراسة حالة (الزراعة الذكية في مشروع حلفا الجديدة) كيف يمكن لهذه الرؤية أن تتحول إلى واقع ملموس يحسن حياة المواطن بشكل مباشر.

7.1.3. إن هذا المقترح الوطني، المقدم لفخامة رئيس مجلس الوزراء، هو دعوة لتوحيد الجهود. فالنجاح في تحقيق هذه النقلة النوعية لا يقع على عاتق الحكومة وحدها، بل هو مسؤولية تشاركية تتكامل فيها أدوار القطاع الخاص، والمؤسسات الأكاديمية، والشباب السوداني الطموح الذي نراهن عليه لقيادة الغد الرقمي.

7.1.4. إن طموحنا لسودان رقمي متطور، تتكامل فيه الخدمات، وتسود فيه الشفافية، وتتحسن فيه جودة الحياة، هو طموح مشروع وقابل للتحقيق. هذه الوثيقة هي خطوة أولى على طريق الألف ميل، ونجاحها مرهون بالإرادة السياسية القوية، والالتزام بالتنفيذ، والشروع الفوري في العمل.

7.1.5. ولضمان ترجمة هذه الرؤية إلى برامج عمل تنفيذية، نختتم بتقديم التوصيات الشاملة التالية:

7.2. التوصيات الشاملة :

7.2.1. اعتماد الرؤية السودانية للتحول الرقمي كوثيقة وطنية إستراتيجية.

7.2.2. إنشاء المجلس الأعلى للتحول الرقمي برئاسة رئيس الوزراء.

7.2.3. اعتماد مشروع حلفا الجديدة كنموذج زراعة رقمية وطنية.

7.2.4. إدماج الجامعات والقطاع الخاص في تنفيذ المشاريع الرقمية.

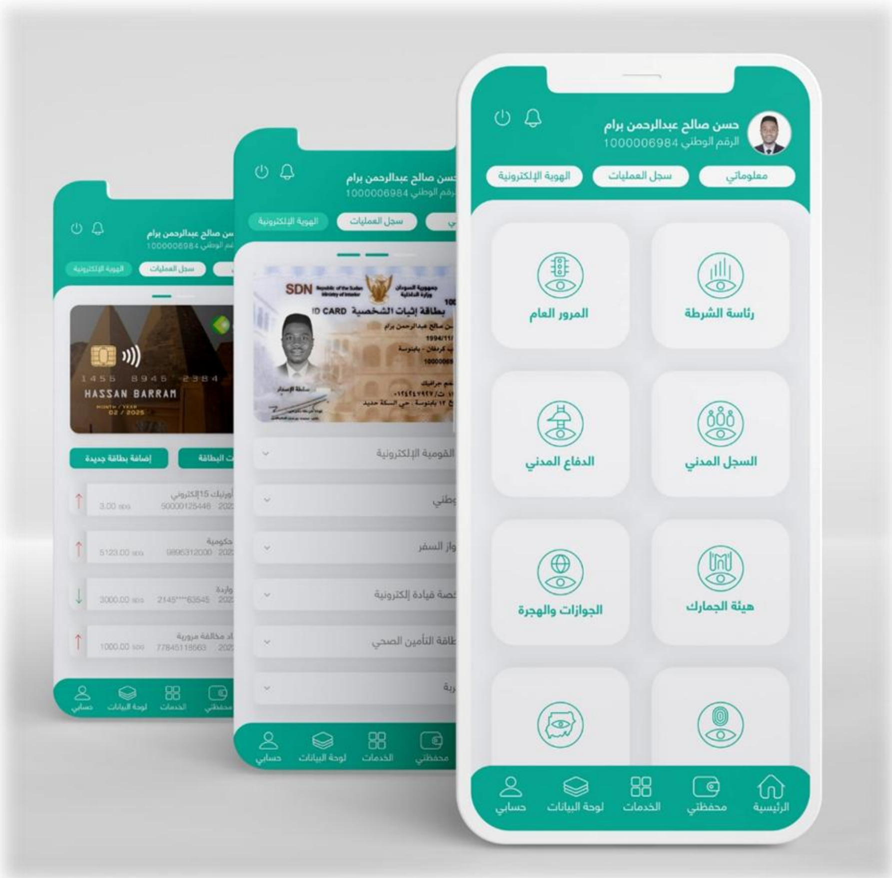
7.2.5. تطوير التشريعات لحماية البيانات والخصوصية.

7.2.6. الاستثمار في الذكاء الاصطناعي والابتكار المحلي.

7.2.7. تفعيل الشراكات الدولية ونقل المعرفة التقنية.

7.2.8. إنشاء مراكز بحوث رقمية وطنية لدعم اتخاذ القرار.

7.2.9. مراجعة الاستراتيجية كل خمس سنوات لقياس مدى تحقيق الأهداف واجراء التحديثات التي تتطلبها المرحلة.



❖قائمة المصادر والمراجع :

1. كتب ومؤلفات :

- كتاب التحول الرقمي بين النظرية والتطبيق للمؤلف اشرف ياسين أحمد.

2. تقارير واستراتيجيات وطنية وعالمية :

- استراتيجيات التحول الرقمي للمملكة العربية السعودية.
- تصور للرؤية الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي لجمهورية السودان 2025-2035 م. الطيب الجعلي الطيب.
- **نظام آدهار الهندي : Aadhaar**

✓ تقنية تهدف إلى تقديم الخدمات الحكومية والمدفوعات الرقمية بشكل فعال و وهي مبادرة لتزويد كل مقيم **هندي** برقم **هوية** فريد ومكافحة **الهويات** المكررة أو المزيفة أو المسروقة المستخدمة

3. دورات تدريبية وكورسات :

- دورة التحول الرقمي والحكومة الالكترونية من مركز القادة الدولي.
- دورة وكورس الرخصة الدولية لقيادة الذكاء الاصطناعي مع مركز شادي الدولي.

ردمك ISBN 978-99988-10–22- 8
رقم الإيداع - 171 /2025 -2026



م. أبوهريره طه إبراهيم عبدالله

واتساب: 249919149988+
اتصـــال : 966598420783+
abuhorirataha9988@gmail.com

مهندس تقنية معلومات واستشاري تحوّل رقمي ، وناشط مجتمعي من مواليد 1992 بولاية كسلا ، مدينة حلفا الجديدة ، قرية الساسريب، السودان. يجمع بين التخصص التقني والعمل المجتمعي، حيث عمل سابقاً مهندساً بشركة جياد للآليات الثقيلة، ويشغل حالياً مواقع مهنية بعدد من الشركات بالمملكة العربية السعودية، من بينها وكن ومهير، بالإضافة إلى كونه وكيل السودان لشركة سبيس ريمت المتخصصة في الحلول المالية والتقنية، وصاحب مكتب بصمة الساسريب للخدمات.

له خبرة واسعة في تصميم وتطوير المواقع والأنظمة والبرمجيات، كما عمل كمبرمج مستقل عبر عدد من المنصات الرقمية. يُعرف أيضاً بتقديمه لبرنامج "ثقافة تقنية" على وسائل التواصل الاجتماعي خلال فترة دراسته الجامعية، وله مشاركات متعددة حول التحول الرقمي في السودان والمنطقة.

الأدوار والمساهمات المجتمعية: برز بدوره القيادي في عدد من المبادرات المجتمعية، منها رئاسته لمبادرة إكمال كهرباء صندوق إعمار شرق السودان في ريفي مصنع سكر حلفا الجديدة، ومن ثم عضوا في المكتب التنفيذي للجنة العليا للمشروع.

المساهمات الوطنية: يأتي هذا الكتاب بعنوانه: الرؤية السودانية للتحول الرقمي والحكومة الذكية 2025 – 2030 كمقترح وطني مقدم إلى رئيس مجلس الوزراء السوداني د. كامل إدريس ، ليُجسد خلاصة تجربته ومعرفته، ويقدم رؤية عملية لمستقبل السودان الرقمي.

ردمك ISBN 978-99988-10–22- 8
رقم الإيداع - 171 /2025 -2026